

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-11914

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

片内整理番号

FI

### 技術表示箇所

G O B F 3/023

H 0 3 M 11/10

11/12

G 0 6 F 3/02

320 C 7313-5B

7313-5B

G 0 6 F 3/ 023

310 J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出題番号

特題平3-162721

(22)出題日

平威3年(1991)7月3日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 發明者 田中 敏英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

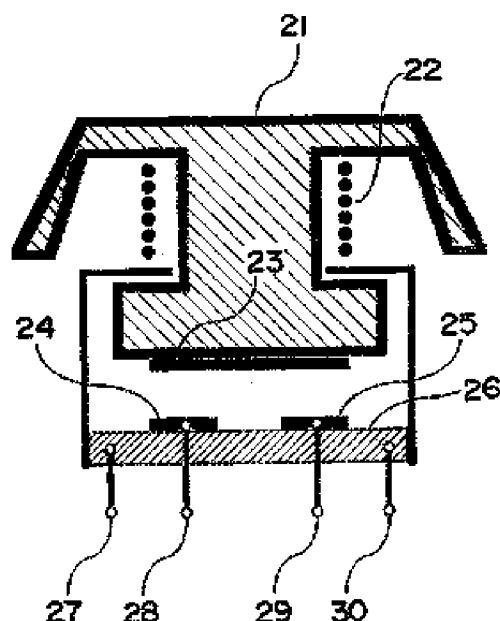
(74)代理人 弁理士 小堀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 キーボード入力装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 オートキーリピート制御されるキーボードのキーのオートキーリピート速度の制御を簡単なキー操作によって行えるようにして、キー操作性を良好なものとす。

【構成】 オートキーリビート制御されるキーにキー押下圧力を検出する圧電素子２６等の圧力センサーを設け、キーボード制御部１４において、圧力センサーの圧力値によってオートキーリビートの速度を決めるタイマー１５等の内部手段を変化させてキーリビート速度を調整する。



(2)

特開平5-11914

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】オートキーリピート制御されるキーにキー押下圧力を検出する圧力センサーを設け、同圧力センサーの圧力値によってオートキーリピートの速度を制御するキーボード制御部を設けたことを特徴とするキーボード入力装置。

【請求項2】キーボード制御部において、キー押下圧力が高い程リピート速度を速くするように制御する請求項1記載のキーボード入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報機器全般に広く使われているキーボード入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】キーボードはあらゆる情報処理装置の入力手段として広く使用されている。キーボードは、単純に言えば押下したキーに対応するコードを発生する入力機器であるが、広く用いられている制御方式としてオートキーリピートがある。オートキーリピートとは、キーを押下し続けた場合に一定間隔でコードを繰り返し発生し続けるという制御方式であり、特にカーソル移動キー・画面スクロールキーなどに作用させると効果が大きい。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにオートキーリピートは有効なキー制御方式であるが、適正なリピート速度は状況により異なる。例えばテキストエディタ等において、カーソルをゆっくり動かしたい場合もあれば、高速に動かしたい場合もある。複数のキーの組み合わせによりリアルタイムにキーリピート速度を制御する例も見られるが、一般にキーの組み合わせは操作手順の複雑化を招き、操作性を低下させる。

【0004】本発明の課題は、従来のかかる問題を解消したキーボード入力装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、キーに押下圧力センサーを設け、キー押下圧力の圧力値によってリピート速度を変えるように制御するキーボード制御部を設けた。

【0006】

【作用】上記のようにキーの押下圧の操作のみでキーリピート速度を調節することが可能となる。

【0007】

【実施例】本発明をワードプロセッサに組み込んだ実施例について説明する。

【0008】図1は全体の構成を示した図である。文書処理部11はキーボード制御部14から発生されるキーコードを順次読みだし、それによって文書編集処理を行ない、その過程・結果を表示装置13に表示する。

【0009】キーボード制御部14はキーボード16の

情報を読み取り、キーコードとして文書処理部11に渡す。

【0010】オートキーリピート制御されるキーの場合、タイマー15はカウントを設定すると自動的にカウントダウンを始め、カウントが0になると停止する。このタイマー15はオートキーリピートの間隔を決定するためのものであり、キーボード制御部14で制御される。

【0011】キーボード16のオートキーリピート制御されるキーは図2のような構造をしている。21はキートップ、22はスプリングである。23、24、25はいずれも導電板であり、キートップ21を押下すると端子28、29間が導通し、キーを押下したことが検出できる。26は圧電素子であり、キートップ21の押下圧力に比例した電圧を端子27、30に出力する。

【0012】キーボード制御部14のフローチャートを図3に示す。このフローチャートは簡略化のため、キーが1つしかない場合を想定して書かれている。s11はキーが押下されるまで待つステップ、s12は押下されたキーコードを文書処理部へ送るステップであり、ステップs11、ステップs12でキーを押下した時点での最初のキーコードの発生が行なわれる。ステップs13は図2の電極27、30からキー押下圧を読み取るステップ、s14は押下圧に対応したリピート間隔を求めるステップである。

【0013】ここでは、キートップ21を強く押下するとリピートが速くなるような効果を得るため、押下圧が大きくなるにつれタイマーカウントを少なくする、すなわちリピート間隔が短くなるような変換を行う。ステップs15でタイマー15がカウントダウンを開始し、ステップs16、17でタイマーのカウントダウン終了までキーが押し続けられているか監視する。もし、タイマーカウントダウン終了までキーが押し続けられていたら、リピートによるキーコードを発生すべくステップs12に制御を移す。押下圧の読み取りはリピート毎に行なわれるので、キーを押したままでも押下圧を変えることにより、リピート間隔はリアルタイムに変化する。

【0014】

【発明の効果】以上の様に本発明によれば、キーの押下圧の操作のみで感覚に即してリアルタイムにキーリピート速度を調節することができ、キーリピートの操作性を良好のものにした。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における構成ブロック図

【図2】本発明の実施例におけるキーの拡大断面図

【図3】本発明の実施例におけるキーボード制御部のフローチャート

【符号の説明】

11 文書処理部

12 画面制御部

(3)

特開平5-11914

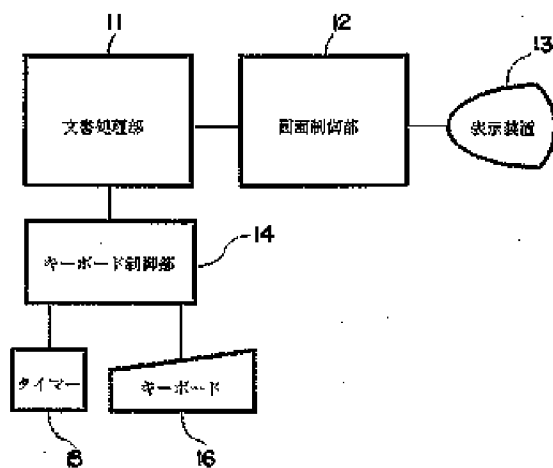
3

4

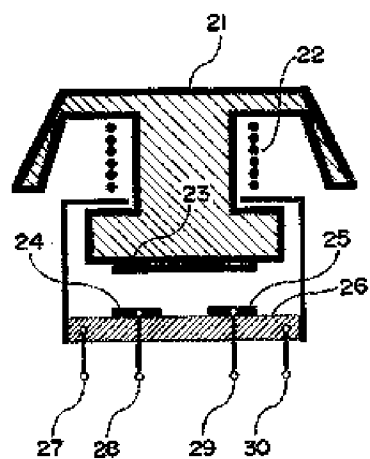
- 13 表示装置
- 14 キーボード制御部
- 15 タイマー
- 16 キーボード
- 21 キートップ
- 22 スプリング
- 23 導基板

- \* 24 導基板
- 25 導基板
- 26 圧電素子
- 27 圧電素子26の出力端子
- 28 導基板24の端子
- 29 導基板25の端子
- \* 30 圧電素子26の出力端子

【図1】



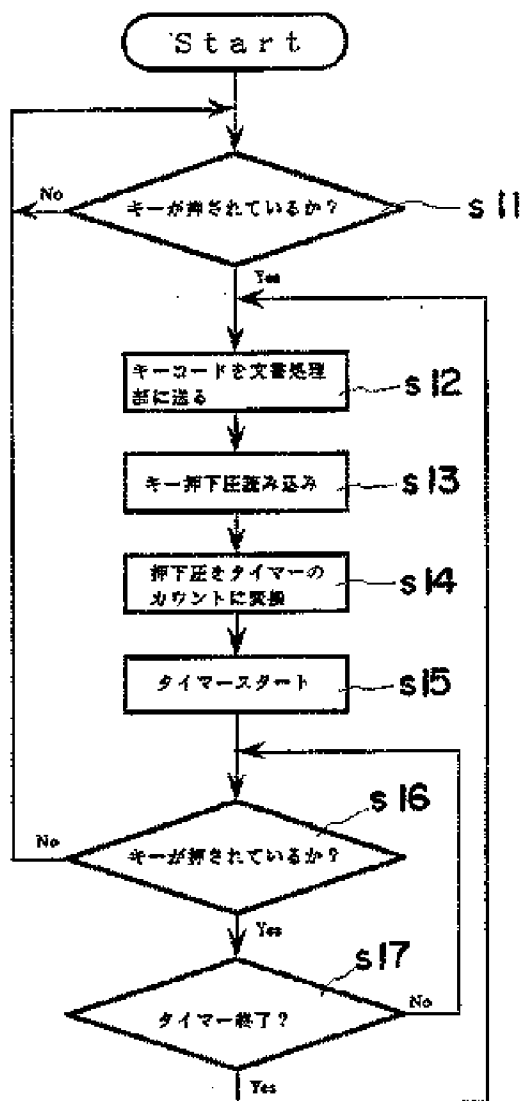
【図2】



(4)

特開平5-11914

【図3】



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Keyboard entry equipment characterized by having formed the pressure sensor which detects the bottom pressure of a key press to the key by which auto key repeat control is carried out, and preparing the keyboard control section which controls the rate of an auto key repeat by the pressure value of this pressure sensor.

[Claim 2] Keyboard entry equipment according to claim 1 controlled to make a repeat rate quick in a keyboard control section, so that the bottom pressure of a key press is high.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The configuration block Fig. in the example of this invention

[Drawing 2] The expanded sectional view of the key in the example of this invention

[Drawing 3] The flow chart of the keyboard control section in the example of this invention

[Description of Notations]

11 Document Processing System Section

12 Screen Control Section

13 Display

14 Keyboard Control Section

15 Timer

16 Keyboard

21 Keytop

22 Spring

23 Electric Conduction Plate

24 Electric Conduction Plate

25 Electric Conduction Plate

26 Piezoelectric Device

27 Output Terminal of Piezoelectric Device 26

28 Terminal of Electric Conduction Plate 24

29 Terminal of Electric Conduction Plate 25

30 Output Terminal of Piezoelectric Device 26

---

[Translation done.]

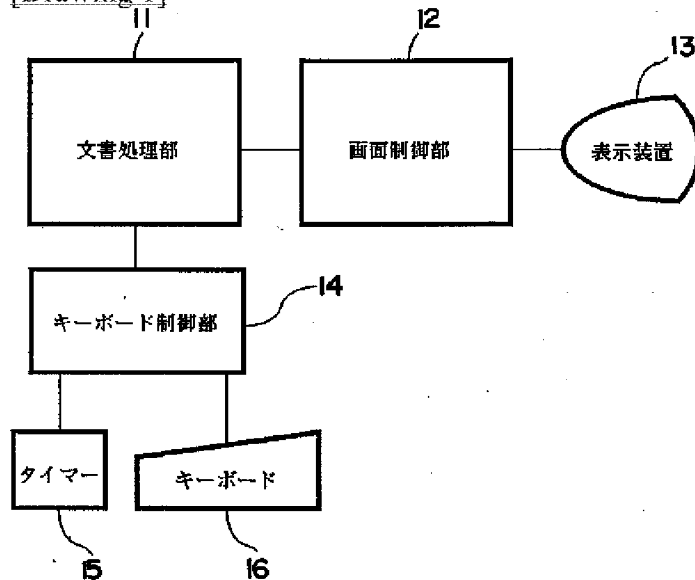
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

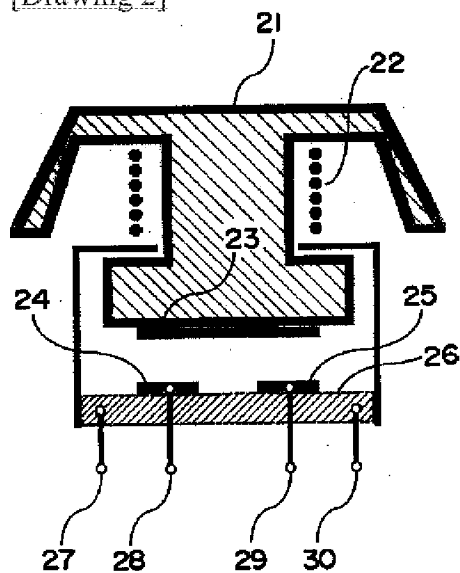
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

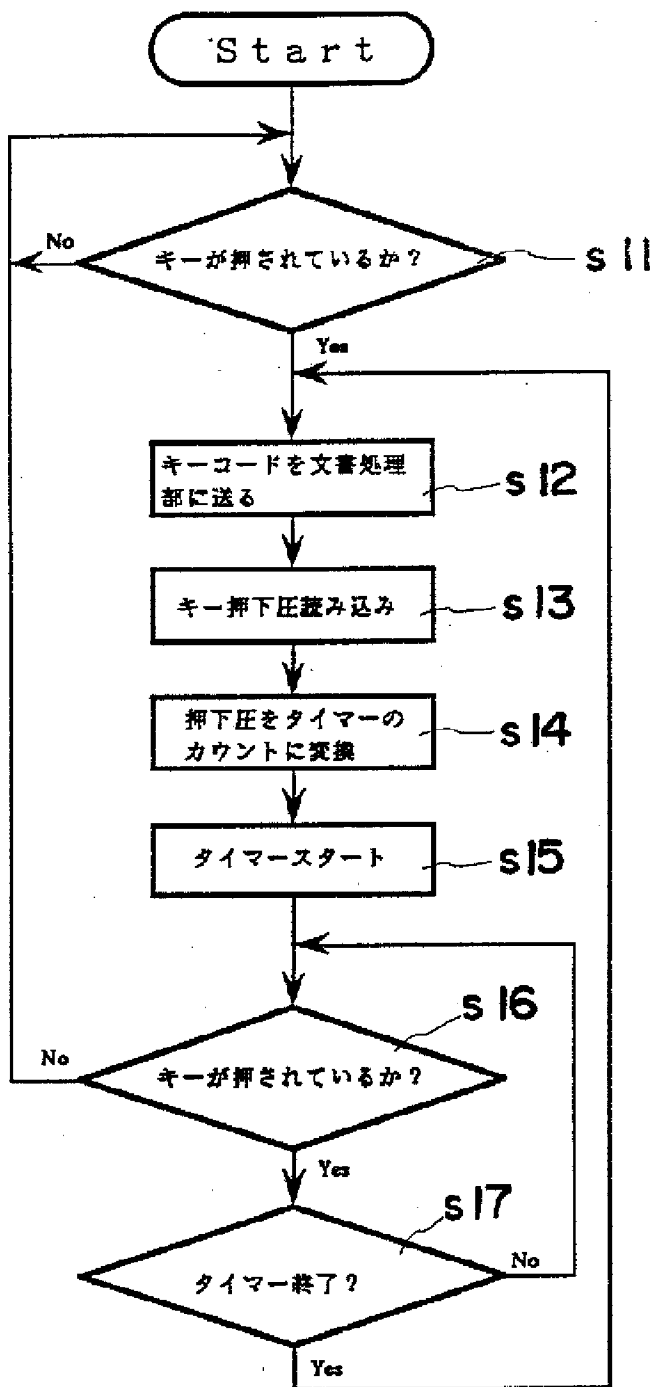
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

EFFECT OF THE INVENTION

---

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, it could be based on feeling only by actuation of \*\*\*\*\* of a key, the key repeat rate could be adjusted on real time, and operability of a key repeat was made good.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

EXAMPLE

---

[Example] The example which included this invention in the word processor is explained.

[0008] Drawing 1 is drawing having shown the whole configuration. The document processing system section 11 reads the keycode generated from the keyboard control section 14 one by one, performs document edit processing according to it, and displays a process and [ the ] a result on a display 13.

[0009] The keyboard control section 14 reads the information on a keyboard 16, and passes it as a keycode to the document processing system section 11.

[0010] In the case of the key by which auto key repeat control is carried out, a timer 15 will begin a count-down automatically, if a count is set up, and if a count is set to 0, it will stop. This timer 15 is for determining spacing of an auto key repeat, and is controlled by the keyboard control section 14.

[0011] The key by which auto key repeat control of the keyboard 16 is carried out is having structure like drawing 2 . 21 is a keytop and 22 is a spring. Each of 23, 24, and 25 is electric conduction plates, if the depression of the keytop 21 is carried out, between a terminal 28 and 29 will flow, and it can detect having pressed the key. 26 is a piezoelectric device and outputs the electrical potential difference proportional to the depression pressure of a keytop 21 to terminals 27 and 30.

[0012] The flow chart of the keyboard control section 14 is shown in drawing 3 . This flow chart is written supposing the case where there is only one key, for simplification. It is the step which waits for s11 until a key is pressed, and the step which sends the keycode on which s12 was pushed to the document processing system section, and generating of the keycode of the beginning in the time of pressing a key at step s11 and step s12 is performed. The step to which step s13 reads bottom \*\* of a key press in the electrodes 27 and 30 of drawing 2 , and s14 are steps which ask for repeat spacing corresponding to \*\*\*\*\*.

[0013] Here, if the depression of the keytop 21 is carried out strongly, in order to acquire the effectiveness that a repeat becomes quick, a timer count is lessened as \*\*\*\*\* becomes large, namely, conversion to which repeat spacing becomes short is performed. step s15 -- a timer 15 -- a count-down -- starting -- step s -- it supervises whether a key is continue being pressed till count-down termination of a timer by 16 and 17. If a key is continuing being pressed till timer count-down termination, control will be moved to step s12 that the keycode by repeat should be generated. Since reading of \*\*\*\*\* is performed for every repeat, repeat spacing changes to real time by changing \*\*\*\*\* , with a key pressed.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

MEANS

---

[Means for Solving the Problem] In order that this invention might solve said technical problem, it formed the depression pressure sensor in the key, and prepared the keyboard control section controlled to change a repeat rate with the pressure value of the bottom pressure of a key press.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

PRIOR ART

---

[Description of the Prior Art] The keyboard is widely used as an input means of all information processors. Although a keyboard is an input device which generates the code corresponding to the key pressed when saying simply, it has an auto key repeat as a control system used widely. An auto key repeat is the control system of repeating a code and continuing generating at fixed spacing, when a key continues being pressed, and its effectiveness is large when it is made to act on a cursor movement key, a screen-rolling key, etc. especially.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL FIELD

---

[Industrial Application] This invention relates to the keyboard entry equipment currently widely used for information machines and equipment at large.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

OPERATION

---

[Function] It becomes possible to adjust a key repeat rate only by actuation of \*\*\*\*\* of a key as mentioned above.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL PROBLEM

---

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, although an auto key repeat is an effective key control system, a proper repeat rate changes with situations. For example, in a text editor etc., if it is to move cursor slowly, it is to move to a high speed. Although the example which controls a key repeat rate by the combination of two or more keys on real time is also seen, generally, the combination of a key causes complication of operating procedure and reduces operability.

[0004] The technical problem of this invention is to offer the keyboard entry equipment which solved the problem which the former requires.

---

[Translation done.]